

Moving yarn transfer - has channel from treatment zone to feed unit with further channel to a winder

Patent Number: FR2695631

Publication date: 1994-03-18

Inventor(s): JEAN-CLAUDE RATTE; CARLOS MATAS GABALDA

Applicant(s): ICBT ROANNE (FR)

Requested Patent: FR2695631

Application Number: FR19930013599 19931109

Priority Number(s): FR19930013599 19931109

IPC Classification: B65H51/16; D02G1/02

EC Classification: B65H51/16, D02G1/02B9, B65H51/10, D02G1/02B9B

Equivalents:

Abstract

The appts. to feed a moving yarn (2), from a treatment zone (1) to the winder (8), has two channels (22,23) with pressure/suction on either side of the feed unit (4). The first channel (22) has its entry end at the treatment zone (1) outlet, and its other end (25) is below the motor shaft (5) of the feed (4). The second channel (23) is positioned on an axis between the pressure roller (6) and motor shaft (5), to carry the yarn to the entry (17) of the yarn transfer to the winder (8).

A fixed deflector (26) passes the fluid current flow from the channel (22) leading from the treatment zone (1) towards the entry of the blowing/suction channel (23) leading to the winder (8). The deflector (26) is an open-ended throat spout shape, joining the ends of the channels (22,23). The throat spout has a flat base and walls curved in parallel round the motor shaft (5), to give a deflection path round it from the outlet (25) of the first channel to the contact point between the motor shaft (5) and pressure roller (6). The entry (27), at the base, is located below the pressure roller (6) as an extension of the first channel (22). The two walls converge, so that one wall describes a spiral to give a progressive shift towards the outer surface of the pressure roller (6).

USE/ADVANTAGE - The system is for the movement of a yarn between stations, such as from a heater to a winder, in false twisting and the like. The operation gives a fully automatic yarn movement and transfer, without manual intervention.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑯ N° de publication : 2 695 631
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

⑯ N° d'enregistrement national : 93 13599

⑯ Int Cl^s : B 65 H 51/16 , D 02 G 1/02

⑯

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑯ Date de dépôt : 09.11.93.

⑯ Priorité :

⑯ Demandeur(s) : ICBT ROANNE société anonyme — FR.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 18.03.94 Bulletin 94/11.

⑯ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑯ Inventeur(s) : Matas Gabalda Carlos et Ratte Jean-Claude.

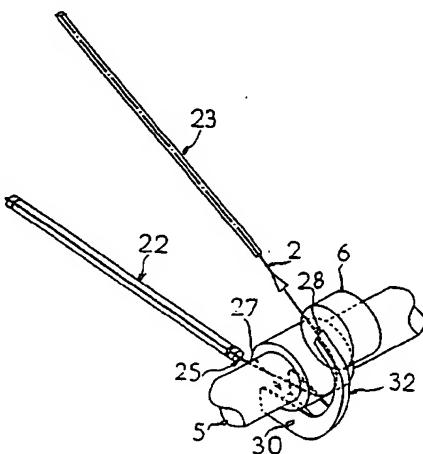
⑯ Titulaire(s) :

⑯ Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

⑯ Dispositif permettant d'assurer automatiquement l'introduction d'un fil à l'intérieur d'un délivreur positif disposé entre deux zones de traitement d'une machine textile.

⑯ Dispositif permettant d'assurer le transfert d'un fil (2) depuis la sortie d'une zone de traitement jusqu'au moyen de renvégage d'une machine textile entre lesquelles est disposé un délivreur positif dudit fil.

Il comprend essentiellement un déflecteur fixe renvoyant un courant de fluide issu d'un conduit (22) associé à l'ensemble de traitement vers l'entrée d'un second conduit (23) d'aspiration/soufflage transférant le fil vers les moyens de renvégage, ce déflecteur se présentant sous la forme d'une goulotte ouverte à ses deux extrémités, et ce en regard des extrémités des conduits de transfert (22, 23).



A1

FR 2 695 631



DISPOSITIF PERMETTANT D'ASSURER AUTOMATIQUEMENT
L'INTRODUCTION D'UN FIL A L'INTERIEUR D'UN DELIVREUR
POSITIF DISPOSE ENTRE DEUX ZONES DE TRAITEMENT D'UNE
MACHINE TEXTILE.

5

La présente invention a trait à un dispositif perfectionné permettant d'assurer automatiquement l'introduction d'un fil à l'intérieur d'un délivreur positif disposé entre deux zones de traitement d'une machine textile, par exemple à l'intérieur d'un délivreur à galet presseur (ou courroie), disposé entre une zone de traitement (four par exemple) et les moyens de renvillage.

10 D'une manière générale, les machines textiles permettant de réaliser des opérations de transformation du fil en vue de son utilisation (torsion, 15 entrelaçage, texturation par fausse torsion notamment, ...), sont constituées d'une pluralité de positions de travail identiques, disposées côte à côte, chaque position comprenant un organe de réception sous forme de bobine en amont duquel est disposé un délivreur de fil.

20 Dans la suite de la description, l'invention sera plus particulièrement décrite dans sa forme d'exécution adaptée aux machines de texturation par fausse torsion, mais il est évident qu'elle n'est pas limitée à cette forme d'application préférée et qu'elle peut s'adapter à toutes machines textiles dans lesquelles les organes de traitement du fil 25 (four notamment), sont situés en retrait par rapport aux moyens de renvillage, moyens disposés sous la forme d'étages superposés, chaque étage correspondant à une position de traitement du fil.

30

5

10

15

20

25

30

Dans la plupart des machines de texturation par fausse torsion, les moyens de réception (organes de renvidage) sont placés sous la forme d'étages superposés, en général trois, de manière à diminuer l'encombrement entre positions, donc la surface au sol de la machine. Le fil traité passe, avant d'être amené auxdits organes de renvidage, derrière ces derniers, verticalement, soit librement, soit à l'intérieur d'un four (dit de refixation), l'appel du fil étant obtenu au moyen d'un délivreur positif (par exemple à lanières ou à galets), disposé en partie basse de la machine, et qui permet de délivrer positivement le fil sur le moyen de réception ainsi que de contrôler la tension du fil en amont, notamment le taux de relaxation lorsqu'un deuxième traitement thermique est réalisé sur le fil texturé avant renvidage.

Suivant une telle conception de machines, compte tenu du fait que certaines zones sont difficilement accessibles, il a été proposé depuis fort longtemps de faire appel à des moyens pneumatiques pour réaliser l'opération de lancement du fil, notamment lors des opérations de cavage.

La manière dont est réalisée une telle opération de lancement, ressort notamment du brevet français 2 388 747 dont le contenu est intégré à la présente demande en tant que de besoin, et dont la figure 1 annexée est une reproduction de la figure 3 illustrant ce document.

Si l'on se reporte à ce document, l'un des problèmes qui se pose donc sur une telle machine, est celui de réaliser le transfert du fil (2) depuis la sortie (16) de la zone de traitement (1) (four), jusqu'à l'entrée (17) d'un tube de guidage (7), disposé entre les moyens de traitement (1) de la machine et l'organe de réception (8), l'orifice d'entrée dudit tube (7) étant disposé sensiblement au même niveau que la sortie (16) des moyens de traitement et son orifice de sortie étant, quant à lui, disposé sensiblement au niveau des organes de réception (8). Pour réaliser un tel transfert, on utilise un pistolet d'aspiration (10) qui peut être déplacé depuis la sortie (16) de la zone de traitement jusqu'à l'entrée (17) du tube de guidage (7), le fil, lors de ce déplacement, étant introduit dans le délivreur de fil (4), disposé en partie basse de la machine.

Une telle manière de procéder qui donne satisfaction lorsque le lancement est effectué manuellement, nécessite cependant d'avoir un opérateur ayant une dextérité certaine et surtout, nécessite un pistolet d'aspiration relativement complexe et est difficilement transposable lorsque l'on souhaite réaliser de manière entièrement automatique l'opération de cavage. En effet, cela impliquerait dans le robot réalisant cette opération, d'avoir un élément d'aspiration effectuant des déplacements complexes entre la sortie du four (16), le passage du fil à l'intérieur du délivreur (4) et son amenée au niveau de l'entrée (17) du tube de guidage (7).

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un ensemble de conception particulièrement simple, qui permet de réaliser un tel transfert entre la sortie d'une zone de traitement et un système de renvidage entre lequel est disposé un délivreur positif qui ne nécessite aucun déplacement d'organes mécaniques, ni l'utilisation d'un pistolet d'aspiration que l'on déplace entre les différentes zones.

D'une manière générale, l'ensemble conforme à l'invention permettant d'assurer automatiquement, sans intervention manuelle ni déplacements d'organes mécaniques, le transfert d'un fil depuis la sortie d'une zone de traitement jusqu'au moyen de renvidage d'une machine textile, zones entre lesquelles est disposé un délivreur positif dudit fil, et ce en partie basse de la machine, se caractérise en ce qu'il comprend :

5 - deux conduits d'aspiration/soufflage, disposés de part et d'autre du délivreur :

10 . le premier conduit ayant son entrée orientée en regard de la sortie de la zone de traitement et sa sortie orientée tangentiellement et en dessous de l'arbre moteur du délivreur,

15 . le second conduit étant, quant à lui, orienté selon un axe passant par la ligne de pincement entre le cylindre presseur et l'arbre moteur du délivreur, et l'entrée des moyens de transfert du fil jusqu'aux moyens de renvidage ;

20 - un déflecteur fixe, renvoyant le courant de fluide issu du conduit associé à l'ensemble de traitement vers l'entrée du conduit d'aspiration/soufflage transférant le fil vers les moyens de renvidage, ledit déflecteur se présentant sous la forme d'une goulotte, ouverte à ses deux extrémités, et ce en regard des extrémités des conduits de transfert, ladite goulotte :

25 . ayant un fond et des parois latérales planes,
entourant partiellement l'arbre moteur du délivreur par l'extérieur depuis une zone située en dessous de ce dernier en regard de la sortie du premier tube jusqu'à une zone débordant par rapport à la zone de pincement entre ledit arbre moteur et le galet presseur,
30 . la zone d'entrée (ou base) disposée dans le prolongement de la sortie du premier conduit, étant positionnée à l'aplomb du galet presseur, les deux parois latérales convergeant, si l'on

considère le trajet du fil, depuis l'entrée jusqu'à la sortie, l'une des parois ayant un profil en forme d'hélice tel qu'elle vienne progressivement se positionner latéralement par rapport à la face extérieure du galet presseur.

5

Grâce à un tel ensemble, lors d'une opération de lancement et du transfert du fil entre les deux conduits d'aspiration/soufflage permettant d'assurer son changement de direction, ledit fil est, dans un premier temps, plaqué et guidé contre le fond du déflecteur et en conséquence, 10 maintenu en dehors de la zone de pincement entre le galet presseur et l'arbre moteur du délivreur, puis, sous l'effet de la tension, ledit fil est déplacé latéralement contre la paroi en forme d'hélice, ce qui entraîne son échappement de la goulotte et son transfert automatique dans la zone de pincement des éléments du délivreur.

15

Certes il a été proposé depuis fort longtemps, comme cela ressort notamment du brevet français 2 380 972, d'utiliser un déflecteur disposé entre deux ajutages pour modifier le trajet d'un fil entre deux organes de traitement. Selon ce document, un tel déflecteur est utilisé 20 pour assurer le transfert d'un fil sur une machine de texturation depuis le délivreur situé en bas du deuxième four jusqu'au voisinage de l'organe de réception concerné. Il convient de noter qu'une telle solution ne permet d'assurer le déplacement que dans le même plan vertical, et ne peut être utilisé que si la fourche maintenant la bobine de réception est 25 écartée de l'arbre moteur sur lequel elle prend appui lors du renvidage et, en conséquence, une telle solution ne peut pas être utilisée pour l'introduction d'un fil entre les deux éléments d'un délivreur positif maintenu en appui l'un contre l'autre.

30

L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront cependant mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est, comme dit précédemment, une reproduction de l'état de la technique antérieur constitué par le brevet français 2 388 747 ;
- la figure 2 est une vue schématique, de côté, d'une machine de texturation par fausse torsion équipée d'un dispositif conforme à l'invention ;
- 10 - la figure 3 est une vue de face de deux positions de travail consécutives d'un machine de texturation par fausse torsion équipée d'un dispositif conforme à l'invention ;
- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques illustrant en perspective la manière dont est réalisée l'opération de lancement du fil
- 15 sur une machine équipée d'un dispositif conforme à l'invention.

Dans la suite de la description, l'invention sera décrite appliquée à une machine de texturation par fausse torsion comportant un deuxième four de fixation. Par ailleurs, les mêmes références que celles utilisées dans le brevet français 2 388 747, désigneront les mêmes organes, les références débutant au chiffre (20) désignant soit les éléments non référencés dans le brevet français précité, soit les éléments spécifiques au dispositif conforme à l'invention.

25

30

5

10

15

20

25

30

Si l'on se reporte aux figures annexées, et plus particulièrement aux figures 2 et 3, une machine de texturation par fausse torsion se compose essentiellement d'une pluralité de positions de traitements identiques, disposées côte à côte sur un bâti, les organes de réception, désignés par la référence générale (8) de plusieurs positions voisines étant superposés dans le sens vertical, le fil (2) provenant de la broche de texturation appelé par un délivreur, étant déplacé derrière les organes de renvînage (8), dans la partie centrale du bâti, verticalement, et pouvant recevoir, comme illustré à la figure 2 dans cette zone, un traitement thermique additionnel (refixation) dans un four (1), à la sortie duquel il est appelé au moyen d'un délivreur positif (4) (à galet ou à lanière), disposé en partie basse de la machine, et qui est constitué essentiellement d'un arbre d'entraînement (5), commun à toutes les positions de travail, sur lequel prend appui un galet presseur (6).

Il convient de noter que sur la figure 2, simplement deux systèmes de renvînage superposés ont été représentés, correspondant aux deux positions de traitement d'un fil représentées à la figure 3. En général, sur les machines de texturation, on retrouve trois voire même quatre systèmes de renvînage superposés.

Conformément à l'invention, pour assurer automatiquement, sans intervention manuelle ni déplacements d'organes mécaniques, le transfert du fil (2) depuis la sortie (16) de la zone de traitement (ou d'un tube de guidage s'il n'y a pas de zone de traitement), jusqu'à l'entrée (17) de moyens (7) permettant d'assurer le transfert du fil vers les moyens de renvînage (8), on utilise un ensemble, dont la structure et le fonctionnement qui ressortent clairement des figures 2 à 5, sont les suivants.

Si l'on se reporte à ces figures, de part et d'autre du délivreur (4), sont disposés deux conduits d'aspiration/soufflage (22,23).

5 Le premier conduit (22) a son entrée (24) orientée en regard de la sortie (16) de la zone de traitement (four (1)), et sa sortie (25) orientée, quant à elle, tangentiellement et en dessous de l'arbre moteur (5) du délivreur (4). Une buse (26) permet de créer une aspiration au niveau de l'entrée (24) et un soufflage au niveau de la sortie (25). Le second conduit 10 (23) est, quant à lui, orienté selon un axe passant par la ligne de pincement entre le cylindre presseur (6) et l'arbre moteur (5) du délivreur et l'entrée (17) des moyens de transfert du fil jusqu'aux moyens de renvillage. Ces moyens sont constitués essentiellement par une buse (40) qui crée une aspiration à l'intérieur du tube (23) et qui propulse le fil en direction d'une enceinte d'aspiration (41) de laquelle il est prélevé par un 15 ensemble de type connu (42) permettant de l'amener automatiquement au système de renvillage (8). Il convient de noter que les conduits (23) ont une longueur différente en fonction du niveau sur lequel doit être effectué le renvillage du fil.

20 Entre ces deux ensembles d'aspiration/soufflage (22,23), désignés également par l'expression "conduits de transfert", est disposé un déflecteur fixe, désigné par la référence générale (26), qui permet de renvoyer le courant de fluide issu du conduit (22) associé à l'ensemble de traitement (four (1)) vers l'entrée du conduit d'aspiration/soufflage (23) 25 transférant le fil vers le moyen de renvillage (8). Ainsi que cela ressort des figures annexées, ce déflecteur (26) se présente sous la forme d'une goulotte ouverte à ses deux extrémités (27,28), et ce en regard des extrémités des conduits de transfert (22,23). Cette goulotte enveloppe l'arbre moteur (5) sur une partie de sa périphérie, sans contact avec celle-ci, l'extrémité (28) débordant par rapport à la zone de pincement entre l'arbre moteur (5) et le galet presseur (6).

Ainsi que cela ressort plus particulièrement des figures 3, 4 et 5, la goulotte (26) a une structure telle que sa zone d'entrée (27), disposée en dessous de l'arbre moteur (5), soit située sensiblement à l'aplomb du galet presseur (6). En revanche, la zone de la goulotte qui enveloppe l'arbre moteur et qui permet de faire effectuer le changement de direction au trajet du fil, a une structure telle que la goulotte vienne se positionner progressivement latéralement par rapport à la face externe du galet presseur (6). Pour ce faire, si l'on considère le trajet du fil (2), les deux parois latérales (30) et (31) de la goulotte convergent depuis l'entrée (27) jusqu'à la sortie (28). Cette convergence est obtenue en donnant à la paroi interne (31), un profil en forme d'hélice l'amenant progressivement, dans sa partie terminale, à être disposée latéralement par rapport au galet presseur (6) ; la paroi extérieure (30) est, quant à elle, contenue dans un plan vertical.

15

Grâce à une telle structure, lors du transfert du fil, entre le conduit d'aspiration/soufflage (22) et le conduit (23), et comme cela ressort plus particulièrement des figures 4 et 5, on obtient le fonctionnement suivant.

20

Lors d'une opération de lancement, dans un premier temps (voir figure 4), le flux de courant d'air issu du conduit (22) non seulement entraîne le fil (2), mais s'écoule contre le fond (32) du déflecteur (26). Le fil (2) est plaqué contre cette paroi et son extrémité (figure 4), est soumise à l'action de l'aspiration produite à l'intérieur du tube de transfert (23).

25

Pendant cette phase, le fil (2) est donc maintenu en dehors de la zone de pincement entre le galet presseur (6) et l'arbre moteur (5) du délivreur (4). Lorsque l'extrémité du fil (2) pénètre à l'intérieur du tube de transfert (23), la tension qui lui est communiquée augmente progressivement. Le fil se déplace donc latéralement contre la paroi (31) en forme d'hélice, ce qui provoque son échappement de la goulotte (26) et son transfert automatique dans la zone de pincement des éléments du délivreur (4).

Grâce à un tel ensemble, on obtient donc un transfert automatique entre la sortie de la zone de traitement et les moyens de lancement à l'ensemble de renvégage, sans aucun déplacement d'organe mécanique ni l'utilisation d'un pistolet d'aspiration déplacé entre différentes zones.

5

10

15

20

25

30

REVENDICATION

5 1/ Dispositif permettant d'assurer automatiquement, sans intervention manuelle ni déplacements d'organes mécaniques, le transfert d'un fil (2) depuis la sortie d'une zone de traitement (1) jusqu'au moyen de renvidage d'une machine textile, zones entre lesquelles est disposé un délivreur positif (4) dudit fil, et ce en partie basse de la machine, caractérisé en ce qu'il comprend :

- deux conduits (22,23) d'aspiration/soufflage, disposés de part et d'autre du délivreur (4) :

- le premier conduit (22) ayant son entrée orientée en regard de la sortie de la zone de traitement (1) et sa sortie (25) orientée tangentiellement et en dessous de l'arbre moteur (5) du délivreur (4),

15 . le second conduit (23) étant, quant à lui, orienté selon un axe passant par la ligne de pincement entre le cylindre presseur (6) et l'arbre moteur (5) du délivreur, et l'entrée (17) des moyens de transfert du fil jusqu'aux moyens de renvînage :

20 - un déflecteur fixe (26), renvoyant le courant de fluide issu du conduit (22) associé à l'ensemble de traitement (1) vers l'entrée du conduit (23) d'aspiration/soufflage transférant le fil vers les moyens de renvidage (8), ledit déflecteur se présentant sous la forme d'une goulotte, ouverte à ses deux extrémités, et ce en regard des extrémités des conduits de transfert (22,23), ladite goulotte :

25 . ayant un fond et des parois latérales (30,31) planes,
. entourant partiellement l'arbre moteur (5) du délivreur par
l'extérieur depuis une zone située en dessous de ce dernier
en regard de la sortie (25) du premier tube jusqu'à une zone
débordant par rapport à la zone de pincement entre ledit
arbre moteur (5) et le galet presseur (6),

5

la zone d'entrée (27) (ou base) disposée dans le prolongement de la sortie du premier conduit (22), étant positionnée à l'aplomb du galet presseur (6), les deux parois latérales (30,31) convergeant, si l'on considère le trajet du fil, depuis l'entrée jusqu'à la sortie, l'une des parois (31) ayant un profil en forme d'hélice tel qu'elle vienne progressivement se positionner latéralement par rapport à la face extérieure du galet presseur (6).

10

15

20

25

30

PLANCHE 1/3

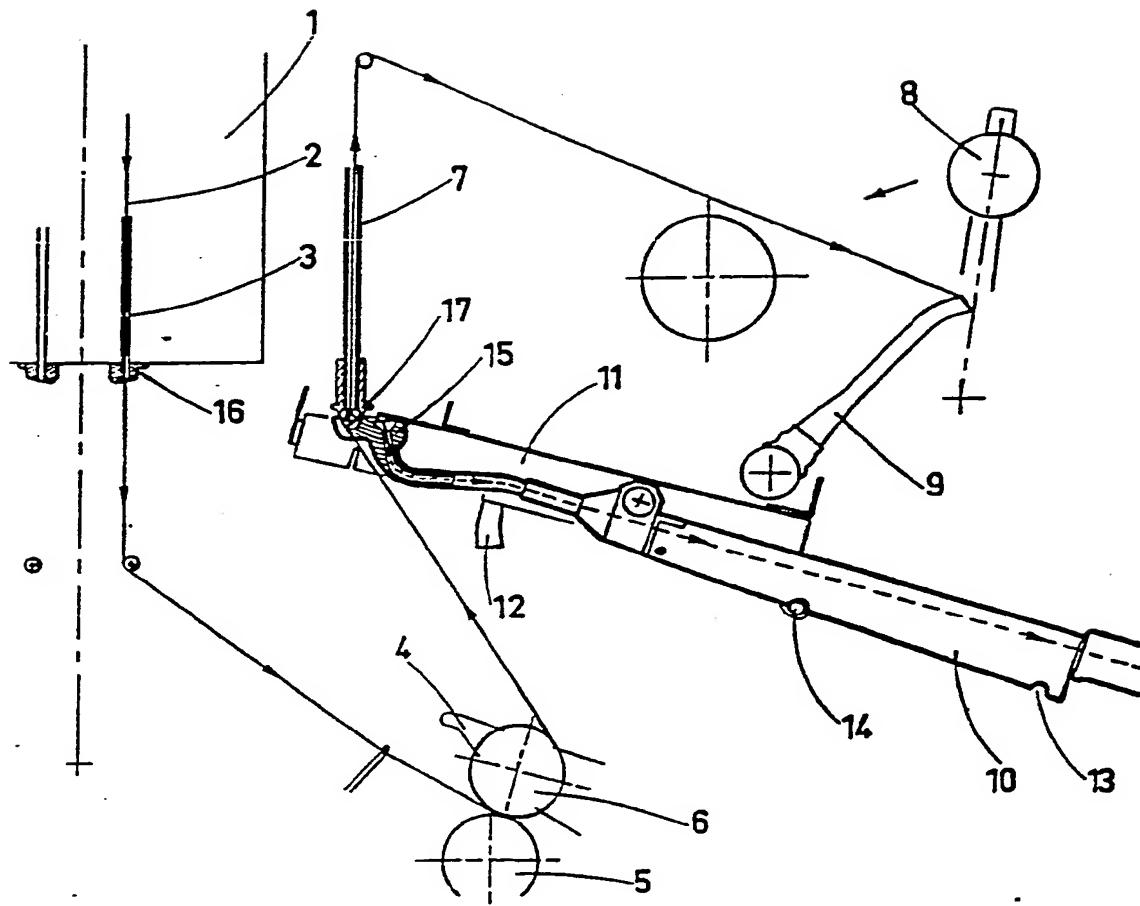


FIG.1 Art Antérieur

PLANCHE 2/3

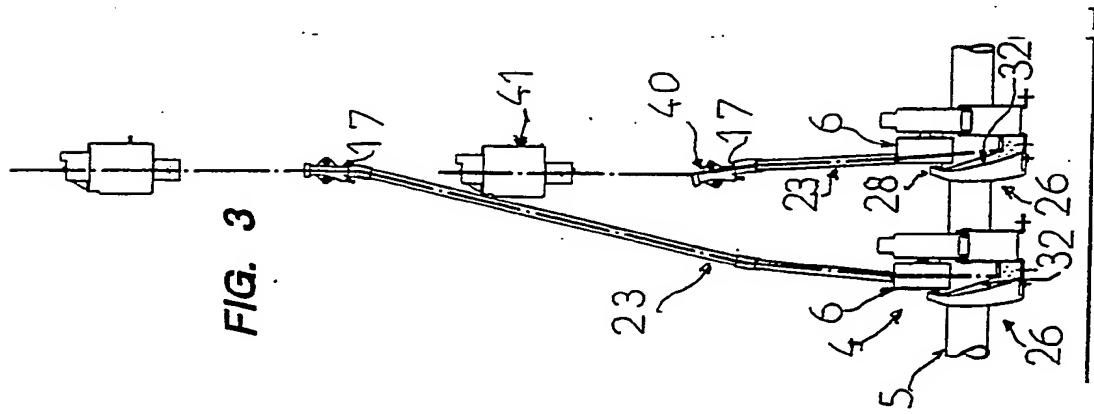
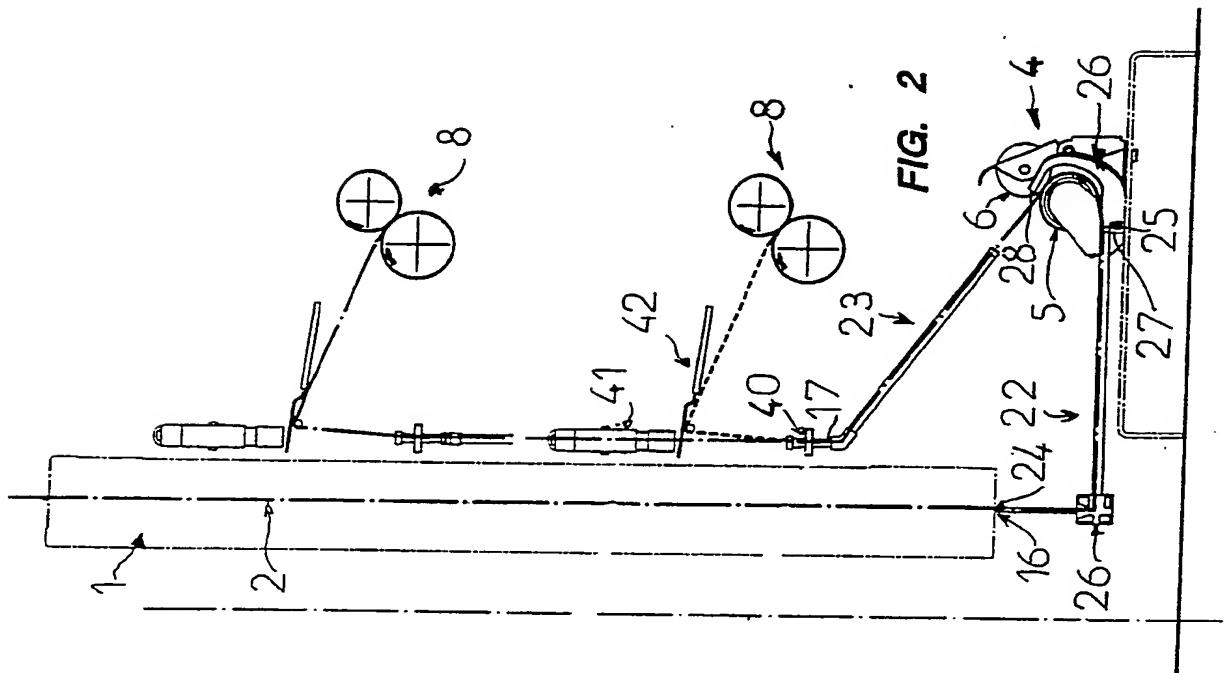


PLANCHE 3/3

FIG. 5

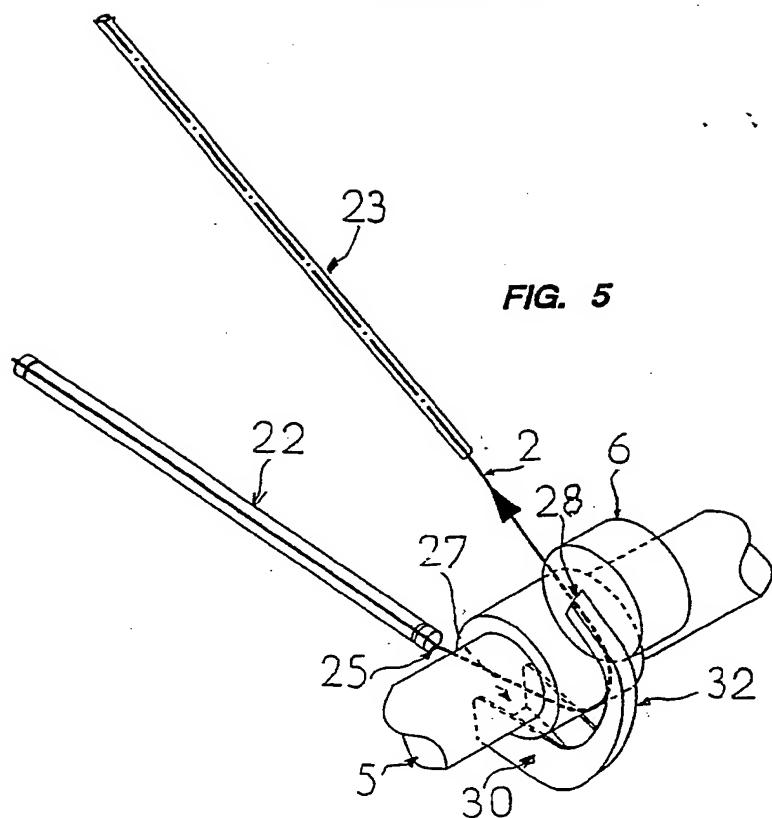


FIG. 4

